

“ [Re]design con BIM: il nuovo approccio alla progettazione”  
La trasformazione digitale nel settore arredo e costruzioni

## IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

- progetto e sviluppo interventi edilizi /urbani di natura privata e pubblica
- Ho sempre usato programmi 3d
- Utilizzo Gis e piattaforme opensource
- Attività di project management nel settore edilizio
- Utilizzo del Bim come approccio metodologico e non come semplice programma



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

- Utilizzare processi bim mi permette di condividere quello che oggi già faccio con ingegneri strutturisti e impiantisti con il vantaggio che il sistema Bim mi permette di analizzare il progetto in ogni sua parte prima di partire con il cantiere.
- Migliore è il dettaglio del progetto esecutivo ( livello lod) minori sono le probabilità di commettere errori e di avere contestazioni;



risultato ottimale per uno studio di Architettura

- Prima della grande crisi ho visto progetti esecutivi che erano il semplice permesso di costruire presentato in un comune.
- Si parla di passaggio epocale del Bim paragonandolo a quando si passò dal tecnigrafo al cad ... credo sia giunto il momento

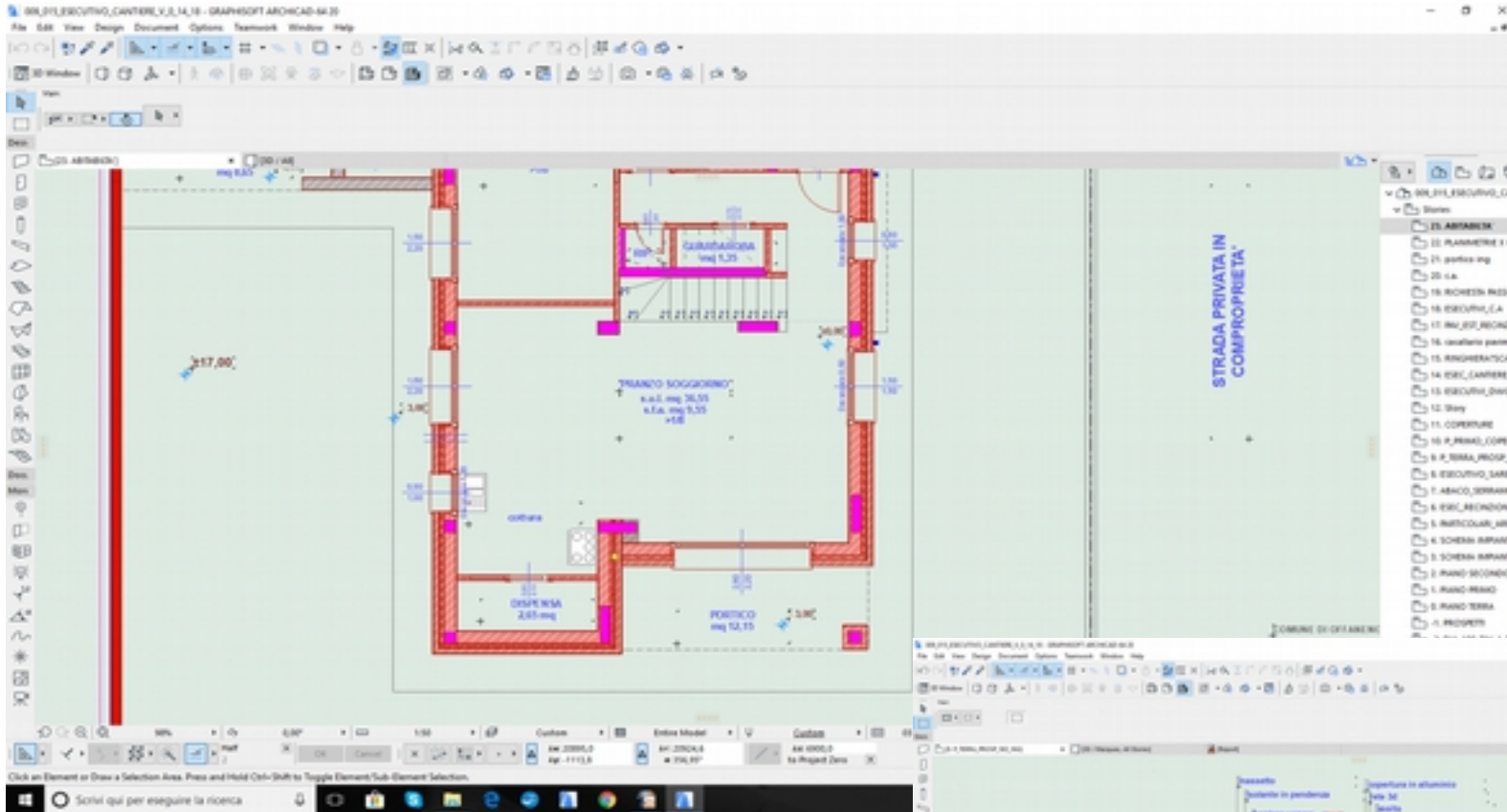


## Alcuni esempi

- villa di nuova costruzione progettata utilizzando in buona parte un processo bim.
- Progettata con struttura in c.a. e muro perimetrale in poroton e cappotto.
- Esecutivi in 3d ( disegnati in ogni sua parte di 3d )
- Computo metrico abbinato al disegno 3d
- Valutazioni economiche e costruttive con le imprese per definire appalti e contratti
- Ad un tratto il cliente, che ha sempre ragione, chiede una muratura perimetrale più performante

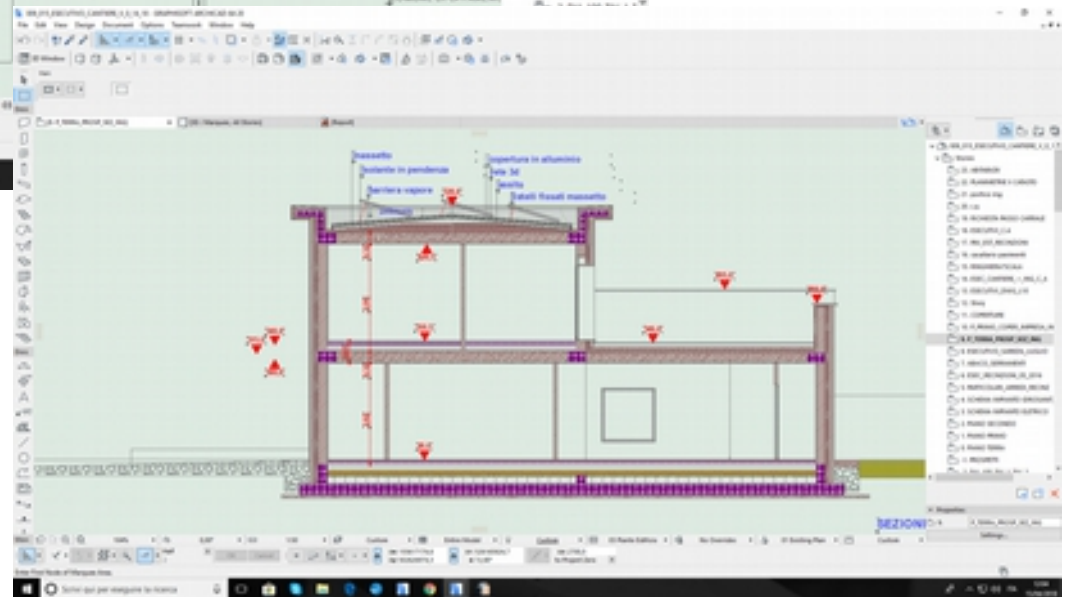


# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA



Variante con muro a cassa vuota in poroton, con isolante all'interno e tavolato di 12 cm in poroton all'esterno

rimodulazione progetto esecutivo 3D  
variazione sistema muro perimetrale  
nuovo settaggio dello stesso  
modifica degli elementi ad esso  
collegati.



**DUEUNOSTUDIO**  
Architetti Associati

Arch. Giorgio Schiavini  
Arch. Susanna Zaniboni

# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

Allo stesso tempo il mio studio si occupa anche di sicurezza in fase di progettazione e esecuzione dell'opera:

- Fondamentale è sovrapporre il cronoprogramme delle fasi di lavorazione con le dinamiche della normativa sulla sicurezza in modo che la stesura del crono sia effettivamente veritiera e si possano stimare le diverse fasi di cantieramento di un'opera.



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

- una impostazione Bim mi ha permesso, in breve tempo e con poche risorse, di variare ancor prima di partire i processi esecutivi tenendo sempre la visione di costi, tempi e relazioni tra i diversi attori della fase progettuale.
- La villa è stata terminata nei tempi prefissati ( 12 mesi ) e con il 2 % di costi superiori non preventivati da 378,000 € a 385.500 €



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

- rispetto a soli due anni fa siamo in grado di gestire varianti e contabilizzazione delle opere con meno risorse e meno tempo
- errore pensare che il bim fa tutto da solo
- Credo che il vero vantaggio sia quello di “approfondire” in automatico, senza rendersene conto, tutti i processi della fase esecutiva.
- Sezionare un modello 3d ti permette di generarne il numero necessario per avere le informazioni utili al progetto .
- analizzare tutti i nodi possibili permette di individuare problematiche e risolverle durante la fase di progettazione e non più in sede di direzione lavori .
- La contabilizzazione per la stesura di un computo metrico è un altro elemento fondamentale che avviene durante la fase di elaborazione del modello 3d
- Se si disegna tutto , si contabilizza tutto
- Durante la fase dei lavori diventa fondamentale avere il controllo di cosa è stato realizzato per definire gli stati di avanzamento lavoro



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

Quindi :

- Il BIM non è un programma
- Il BIM non è la sostituzione del CAD
- Il BIM non è modellazione 3D o rendering
  
- Il Bim è un approccio metodologico
- Il Bim è un insieme di strumenti per migliorare i propri processi produttivi ed essere concorrenziali nel mercato

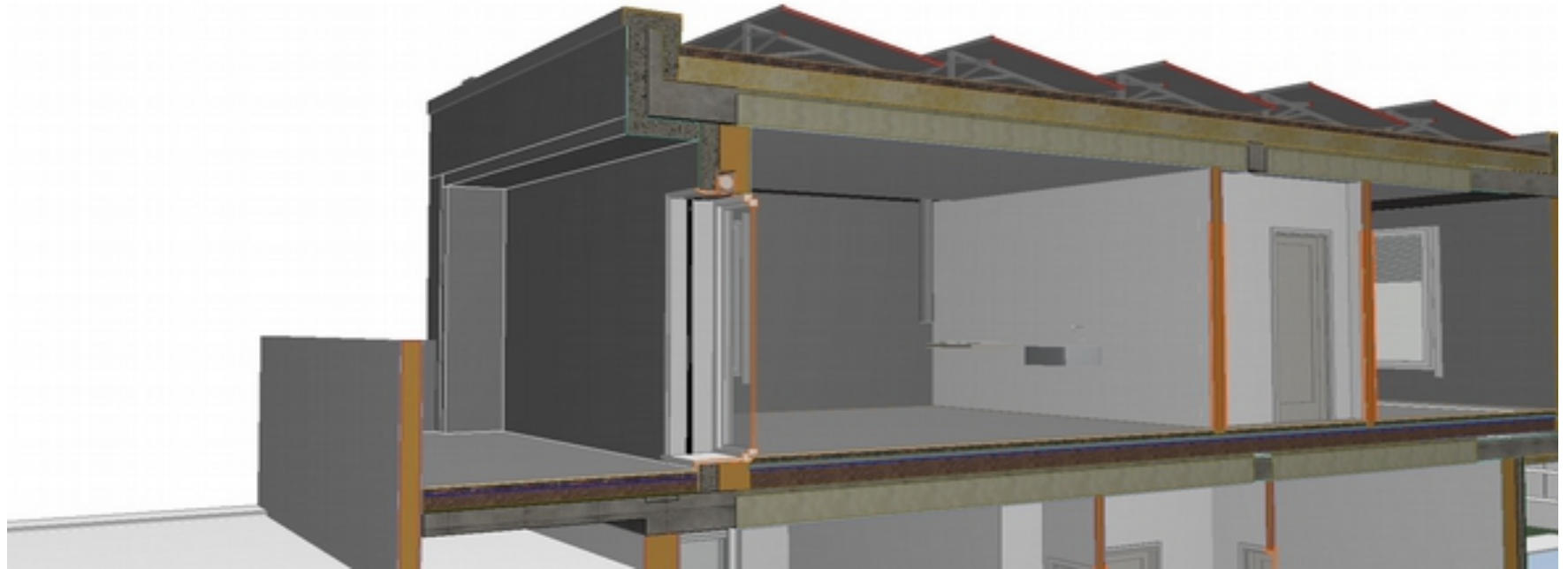




# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

## Interfaccia con le altre discipline progettuali

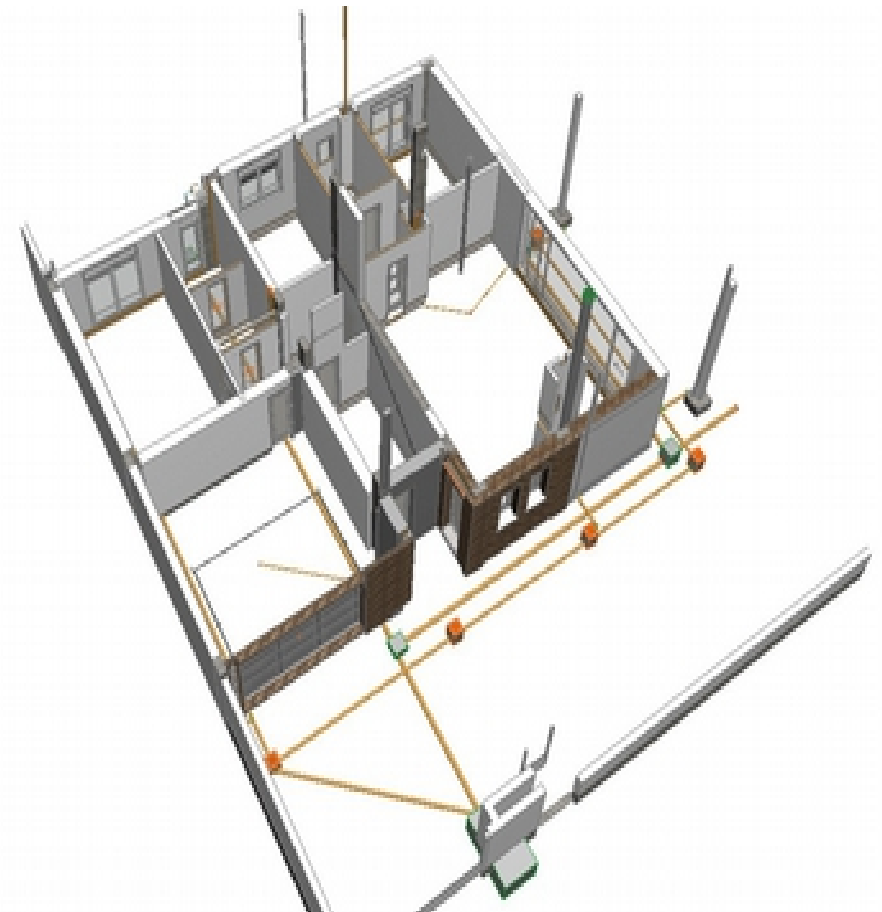
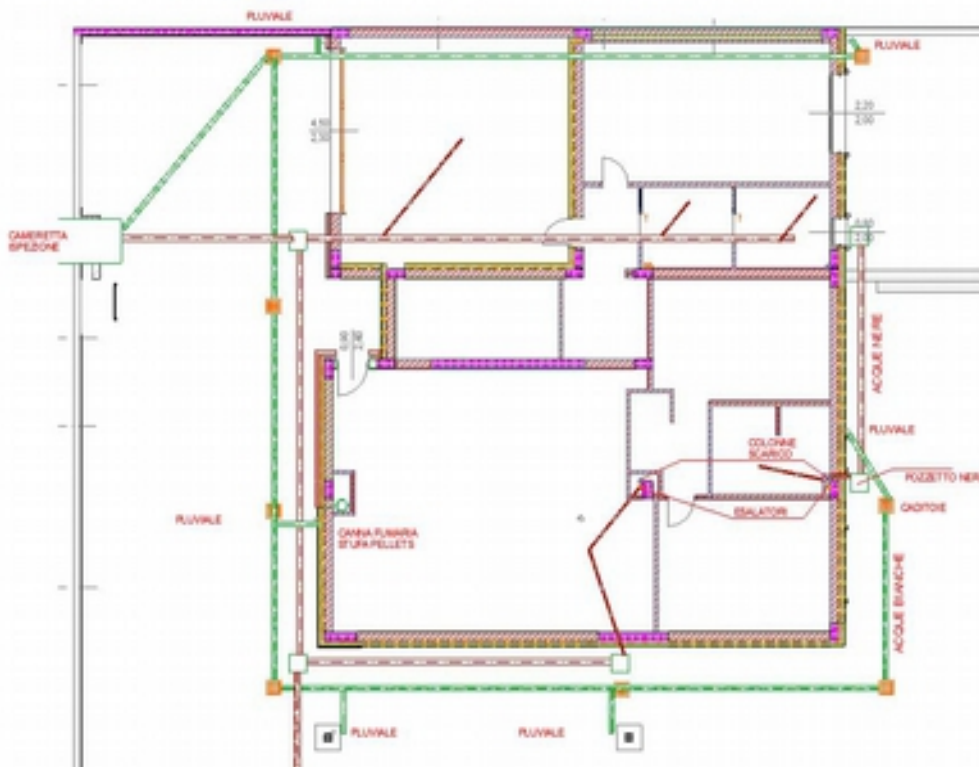
- mentre assegno ad un materiale nel mio modello Bim le sue caratteristiche di consumo energetico ( trasmittanza) posso valutare esattamente la qualità energetica dell'edificio, relazionandomi con un ingegnere impiantista
- se ad ogni elemento disegnato assegno un costo di listino ho immediatamente il controllo dei valori e delle quantità in gioco. Posso gestire sin da subito un operazione immobiliare



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

## Mappatura di un edificio esistente

- Pensiamo poi all'edificio finito
- Ora l'edificio è “mappato”, “catalogato”, posso sapere esattamente cosa ho messo e dove ( definendo pendenze, raccordi, ispezioni, collettori, derivazioni ecc )



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

Non dimentichiamoci del HBIM - Historic Bim nei processi di ristrutturazioni e restauro

Recentemente abbiamo presentato in soprintendenza il restauro di un palazzo del '700 e un restauro di un cimitero :

- Gestire i processi di un edificio nuovo ha le sue problematiche ma una ristrutturazione o un restauro nasconde molte variabili che spesso si risolvono durante il cantiere; perdendo il controllo dei costi.
- Il nostro sforzo in questi anni si è rivolto sempre più in rilievi, sondaggi, carotaggi, e verifiche strutturali.
- Il vero investimento per uno studio di Architettura sta nel progetto e il bim è uno strumento che esalta questa fase in tutti i suoi livelli.
- Un bel render, senza una progettualità manageriale alle spalle, è il bel disegno fatto a tecnigrafo di 25 anni fa



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

HBIM - Historic Bim nei processi di manutenzione

Opportunità di consulenza nel settore pubblico/privato per mappare edifici esistenti al fine di gestire le Facility

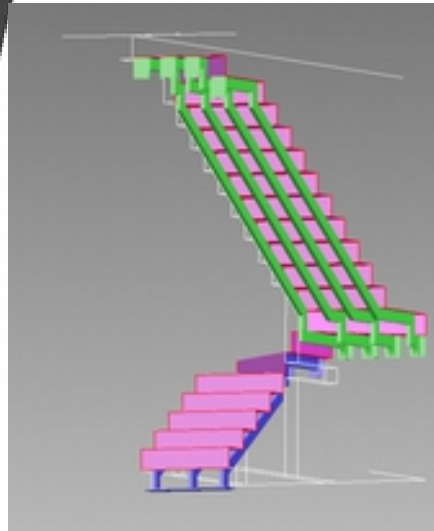
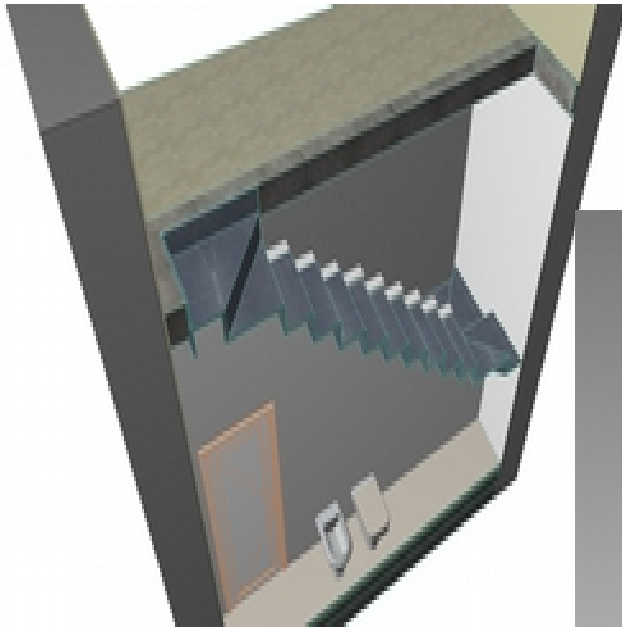
- Scuole
- Ospedali
- Residenze pubbliche
- Società private – Hotel - uffici
- Supercondomini e condomini
- Aree e attrezzature sportive
- Aree urbane – piazze – illuminazione pubblica – reti e sottoservizi
- all'interno di modello 3d vengono gestiti anche gli elementi di arredo



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

## Ristrutturazione e recupero edilizio

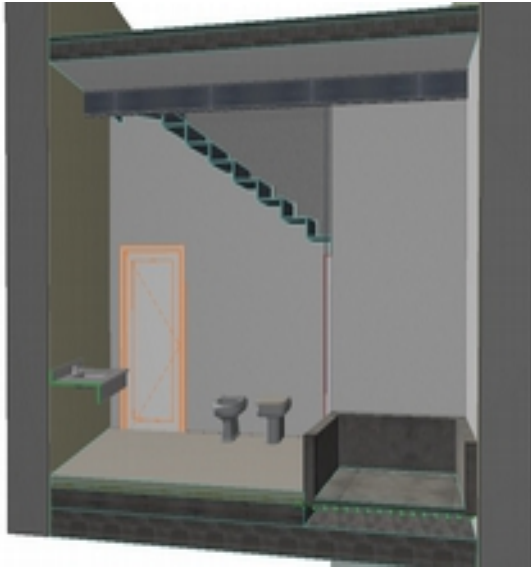
- Unico modello da cui ricavare gli elaborati (stato di fatto/progetto/raffronto)
- Coerenza di tutti gli elaborati con le modifiche apportate
- Elevato controllo degli interventi di demolizione e nuova costruzione
- Quantificazione integrata degli interventi



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

I grandi vantaggi del metodo HBIM:

- Progettazione più efficiente
- Unico modello per tutte le fasi di progetto
- Migliore qualità della costruzione
- Estrazione dei dati rapida e affidabile
- Riduzione del rischio di errori in cantiere
- Costi di realizzazione prevedibili e accurati



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

## Gestire le demolizioni , le nuove opere e le tavole comparative

- Il modello BIM permette di gestire in automatico quelli che nel nostro settore si chiamano i gialli e i rossi demolizioni e nuove opere
- Assegnando semplicemente un codice agli elementi 3d come esistenti , nuovi o da demolire ecco che il sistema è in grado di generare e quantificare elaborati grafici di comparazione e computi metrici dei lavori da realizzare
- Un buon progettista Bim è in grado anche di evidenziare le opere che non si vedono come i casseri per un armatura o gli scavi e i riporti per delle fondazioni



# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

Il PROGETTISTA assume un ruolo di coordinamento, capace di raccogliere, rappresentare e condividere le informazioni in tempo reale da tutti gli attori coinvolti.

## Modifica progetto

- Adeguamento dei disegni automatico
- Coerenza di tutti gli elaborati
- Velocità di produzione
- Coerenza di superfici e quote

## Integrazione delle strutture

- Modello unico multidisciplinare
- Integrazione degli elementi strutturali
- Condivisione del modello per gli esecutivi del cemento armato
- Coerenza del modello architettonico con quello strutturale e impiantistico

Struttura	ID	Descr.	Altezza	Volume
<b>Struttura</b>				
Struttura	001	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	002	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	003	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	004	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	005	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	006	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	007	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	008	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	009	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	010	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	011	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	012	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	013	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	014	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	015	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	016	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	017	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	018	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	019	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	020	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	021	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	022	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	023	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	024	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	025	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	026	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	027	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	028	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	029	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	030	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	031	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	032	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	033	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	034	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	035	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	036	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	037	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	038	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	039	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	040	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	041	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	042	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	043	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	044	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	045	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	046	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	047	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	048	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	049	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	050	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	051	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	052	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	053	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	054	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	055	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	056	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	057	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	058	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	059	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	060	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	061	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	062	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	063	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	064	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	065	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	066	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	067	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	068	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	069	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	070	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	071	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	072	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	073	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	074	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	075	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	076	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	077	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	078	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	079	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	080	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	081	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	082	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	083	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	084	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	085	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	086	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	087	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	088	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	089	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	090	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	091	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	092	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	093	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	094	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	095	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	096	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	097	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	098	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	099	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>
Struttura	100	0,00 m	0,00 m	0,00 m <sup>3</sup>

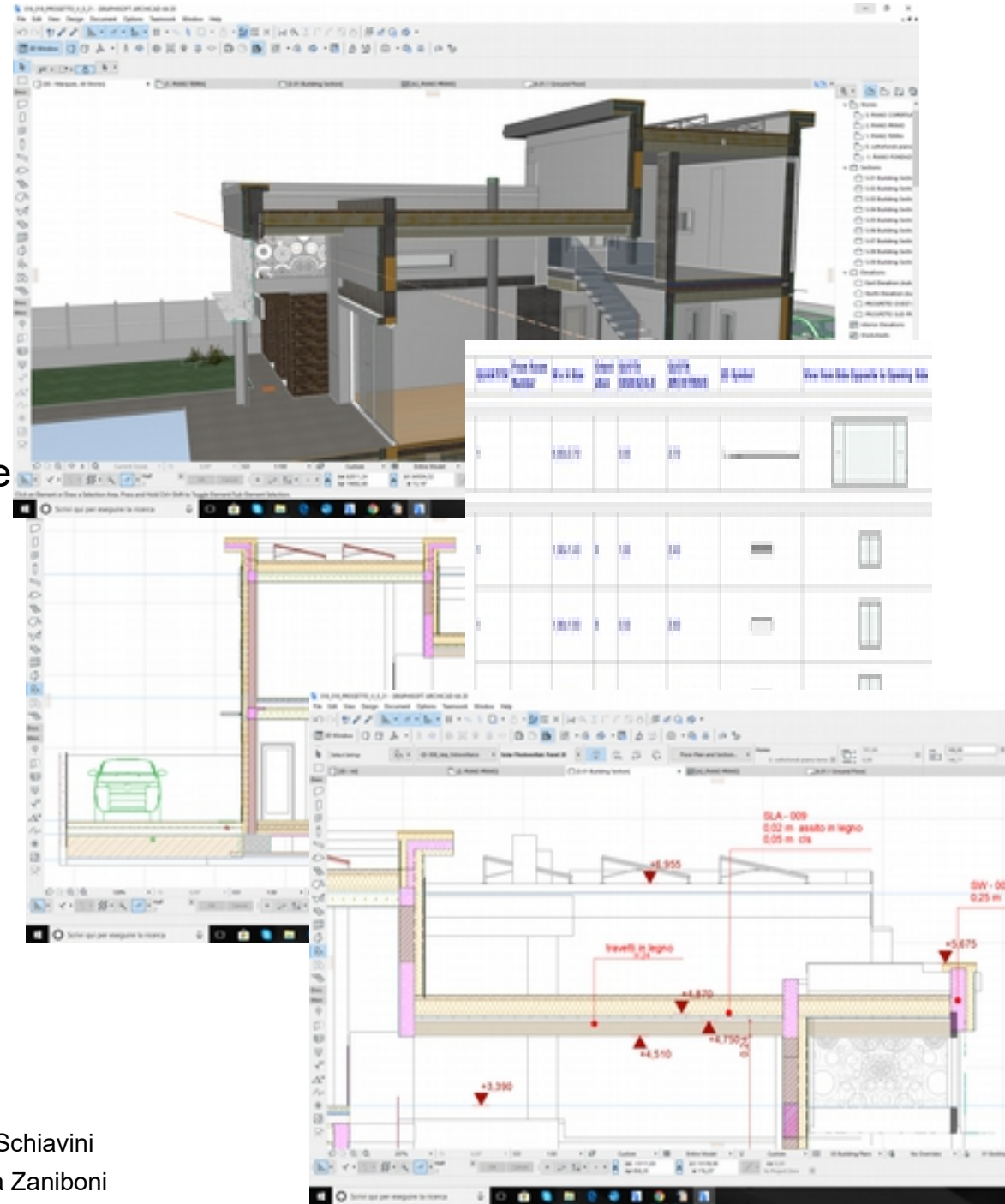




# IL BIM NEL NORMALE CONTESTO DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

## Qualche spunto di riflessione

- Modello BIM è un modello di informazioni raccolte da più fonti
- Metodo BIM richiede di coordinare modelli diversi nel giusto LOD, fra discipline diverse, per usi definiti
- Si produce una simulazione virtuale dell'opera che risolve a monte eventuali collisioni e problemi
- I dati qualitativi e quantitativi permettono analisi e simulazioni in tempo reale
- Il modello condiviso ( file IFC) diventa strumento di comunicazione e supporto decisionale in tutta la filiera delle costruzioni



Credo che il BIM sia lo strumento/filosofia per  
la vera rivincita della mia categoria

Grazie per l'attenzione

Arch. Giorgio Schiavini

